ZIEMIANIN.

Tygodnik rolniczo-przemysłowy.

№ 32. Sobota, 6. Sierpnia 1864. № 32.

Korespondencye do redakcyi Ziemianina pod adresem: **Dr. Szafarkiewicz.** Poznań. Wrocławska Ul. Nr. 9.

TREŚĆ.

Kilka słów o nasieniu roślinnem.

Nieomal wszystkie rośliny, nawet te, których dotąd nie zdołano poddać najściślejszemu zbadaniu, powstają z nasienia, udzielonego ich praojcom przez przyrodę. Nasienie zawiera w sobie już cały przyszły pień roślinny jako zarodek, który jeszcze w ciemnościach jest ukryty i otoczony twardą masą, mogącą być rozpuszczoną przez ciepło, powietrze i wilgoć, i składającą się głównie ze skrobi, kleju i wody.

Właściwe jądro nasienne czyli ziarno opatrzone jest po większej części zewnętrznem pokryciem, dopóty jeszcze z rośliną macierzystą stoi w związku, jak to dostrzedz możemy na strękach naszego bobu i grochu, albo też otacza je mięso, jak to widzimy u naszych gatunków owocowych, i pod niem rozwija się jeszcze często kamienista okrywa czyli pestka, zamykająca rzeczywiste ziarno albo migdał czyli jądro. Bez ile to rzeczy obywaćbyśmy się musieli, gdyby mądrość Stwórcy nie dała nasieniu takiej ochrony! Bez okrywy przyroda nie mogłaby produkować soków, które są niezbędne do dojrzenia jądra, i tysiące pierwiastków pożywnych, tysiące pokarmów wcaleby dla nas nie istniały. Jeżeli nasienie pozbawimy okrywy czyli łupiny przed dojrzeniem, natenczas nigdy się ono zupełnie nie wykształci, a wszystko, co spożywamy, pragniemy, aby było dojrzałe. Zewnętrzna okrywa nasienia czyli łupina jest rozmaitej barwy u różnych gatunków nasion. Jakiż to różnorodny widok barw i rysunków przedstawiają już same nasze gatunki bobu i grochu! Ich łupiny, które ściśle uważane niczem innem nie są, jak obumarłemi liściami, zabarwiają się w jesieni i są z tego powodu podobne liściom roślin, które w końcu z zielonej barwy w różne inne barwy przechodzą.

Wiele nasion składa się z dwóch łożysk czyli liścieni, tak jak bób, inne zaś tworzą tylko jeden liścień, z którego zarodek wychodzi, co widzieć można z łatwością u wszystkich naszych zbóż i innych traw. W nasieniu dwuliściennem, zwłaszcza w bobie, można rozpoznać jak najwyraźniej tworzenie się jądra nasiennego. Liścienie, w początku wzrostu nazwane serduszkami, ustawione są naprzeciw siebie, krótkiemi sznureczkami ze sobą połączone, i do kupy złożone zupełnie dokładnie do siebie i na siebie przystają. Kto te krótkie sznureczki czyli ogonki po rozpęknięciu się bobu uważnie obserwuje, zobaczy u nich małą kończynę, dążącą na dół, która przy rozwijaniu się rośliny daje początek korzeniowi. Tak samo druga mała kończyna kieruje się do światła w górę; zawiera ona przyszłą łodygę roślinną i zarazem pierwsze kwiatki, które nazywamy piórkami liściowemi. Tym sposobem, jak już wspomnieliśmy, spoczywa w nasieniu cała przyszła roślina przygotowana, i z tego względu winniśmy każdą roślinę uważać za rozwinięte i wykształcone nasienie. W liścieniach spoczywa skrobiowy, olejny i klejowaty sok pożywny dla młodych roślin. W pierwszej chwili rośnięcia zarodek ma z niego swe pożywienie, bo za pomocą korzenia takowego jeszcze z ziemi brać nie może. Jest to więc rzeczą przewrotną kłaść w ziemię nasienie uszkodzone albo liche; bo z takiego nasienia nie wyrośnie nigdy zdrowa, zupełnie wykształcona roślina. Jak młody ptak przez całe życie miejsca nagie na ciele mieć będzie, jeżeli mu się ujęło w jaju małe części białka, tak samo otrzymamy lichą roślinę, jeżeli nasieniu ujmiemy coś z części do pożywienia koniecznych.

Jeżeli weźmiemy ziarno grochu albo bobu, spostrzeżemy w niem wklęsłość albo plamkę odmiennej barwy, nazwaną znaczkiem, przeznaczoną do przyczepienia się sznureczka lub osnówki do łożyska, kiedy ziarno w stanie niedojrzałym spoczywało jeszcze w łupinie. Środek znaczka zowie się zwykle pępeczkiem. Z niego to wychodzi wiele naczyń, obiegających jądro, które przy kiełkowaniu nasienia czynność swą rozpoczynają. Na pępeczku znajduje się zarazem ledwo widzialny otwór, tak nazwane okienko lub jajotworek; jest to miejsce rostkowania, konieczne w każdym zalążku. W to okienko wchodzi kończyna rostkującego korzoneczka. Z tego miejsca łupina się rozdziera, rozpęka przy rostkowaniu jądra, skoro tylko zarodek wsał w siebie ze swego otoczenia pożywne ciecze, a zwłaszcza wodę, i skoro rozpuścił tym sposobem skrobią, która początkowo tworzy jego główne pożywienie. Przy bobie liścienie wychodzą na światło, u innych roślin pozostają pod ziemią. W skutek oddania pierwiastków pożywnych liścienie szybko się marszczą, wreszcie zupełnie więdną i w końcu odpadają. Nasienie jednoliścienne, jak żyto i pszenica, pęka w dolnej części okrywy tak, iż tam korzoneczek czyli kiełek jego wyjść może. U góry po nad tem miejscem wyciska się ostry listek, liścień boczny.

U paproci znajduje się nasienie na tylnej części liścia. Zamiast strękami, łupinami lub torebkami, pokryte jest tylko delikatną skórką, którą ledwo widzialne nasienie przełamuje, skoro tylko ma uledz nowemu przeznaczeniu. Mchy mają na wierzchołku cienkiej szczecinki małe owoce, nazwane torebką albo puszką, której górny otwór opatrzony jest nakrywką. Torebki powleczone są delikatną skórką, która przy dojrzewaniu pęka i zarazem nakrywkę ze sobą zabiera, poczem w puszkach znajdujące się drobniutkie pyłkowate ziarnka, zwane zarodkami, wypadają, rozpękają się i wypuszczają na nowo korzonki i łodyżki, nie mając liścieni. Również porosty mają w szczelnie obok siebie leżących mieszkach takie ziarnka pyłkowate, za pomocą których się rozmnażają. To samo znachodzimy u grzybów z tą tylko różnicą, że te ziarnka pyłkowate zajmują różne miejsca. I tak u bldów liściowych leżą na spodzie, a u smardzy na wierzchu głowy czyli kapelusza, u niższych jeszcze roślin zdaje się, że pęcherzyki zawierają w sobie początek wzrostu potomstwa.

Jak nasienie roślinne pod względem formy, wielkości i barwy jest bardzo rozmaite, tak również jest ono rozmaite co do liczby u pojedyńczych rodzajów roślin. Że zaś przyroda rozsypuje naczynia w nieskończonej pełni, tego zaiste dowodzić nie potrzeba. Obliczono, że jedna łodyga tytuniu wydać może około 40,000 ziarn, i że w czterech latach mogłaby się rozmnożyć aż do dwóch trylionów pięć set tysięcy bilionów roślin, gdyby te ziarna nowe rośliny wydawały. Co za ogromna liczba! Pszenica nasza wydała na dobrej ziemi już 40 do 50 kłosów,

a więc z jednego ziarna pszenicy powstało około 2000 ziarn. Kukurudza czyli pszenica turecka wydaje często na jednym pniu około 4000 ziarn, podczas gdy jeden strąk wanilowy zawiera masę, wynoszącą 47,000 ziarn. Dwunastoletni wiąz wydał 500,000 ziarn, a o drzewie pomerańczowem w Nizzy opowiadają, iż w jednym roku miało 16,000 owoców. Ile to nasion gruszkowych może wydać jedna wielka grusza, uginająca się pod ciężarem owocu, ile ziarn może wydać lipa, olsza albo wielki krzak rzepiowy? Ileż to nasion zawiera w jesieni nasiennik pnia wyżlinowego w naszym ogrodzie!

Jakie to bogactwo nieskończone w takiej obfitości nasion, jak wielka to mądrość, obfitość tę na jaw wywołująca! Otóż to roślinne nasienie dostarcza głównego pożywienia wszystkim żyjątkom, od jego udania się zależy pomyślność lub klęska całych krajów. Któż może obliczyć liczbę ziarn, które młyn o dwóch, trzech kamieniach w jednym roku zmiele? Z tem wszystkiem mimo to, że corocznie ogromne masy nasion używają się do ludzkiego i zwierzęcego pożywienia i w celach przemysłu lub rękodzieł, pomimo, że wielkie masy nasion niszczeją w skutek wpływów niepomyślnego powietrza, przyroda jednakże tak starannie baczy na zachowanie roślin za pomocą nasion, że o zaginieniu całkowitem jakiejkolwiekbądź rośliny w skutek braku nasion pomyśleć bynajmniej nie można.

Rozsiewanie nasienia uskutecznia przyroda często w nader dziwny sposób. Nasze gatunki owocowe obrać trzeba nasamprzód z mięsa, albo muszą one najprzód same zgnić, zanim nasienie ich jest wolne; inne rośliny z uschniętemi strękami, torebkami, łuszczynami lub też innemi nasion osłonami, wysypują ziarna wtedy dopiero, gdy otworzyły się ich szwy, co się po większej części dzieje w górnej części okryw nasionowych. Jeżeli wiatr całą rośliną porusza, dojrzałe ziarna wypadają, jeżeli poprzednio w skutek własnej ciężkości jeszcze nie powypadały. Inne nasienniki znowu uschnąwszy, stają się sprężystemi, zwijają się pękając, i wyrzucają ziarna ze siebie. W skutek tego dostrzedz można w pobliżu niektórych roślin mały deszcz nasionowy. Rozpękanie okryw czyli nasienników połączone jest poniekąd z trzaskającym łoskotem. Najgwałtowniej trzaska torebka nasienna zachodnio-indyjskiego drzewa sandałowego; porównano dający się przytem słyszeć łaskot z hukiem strzelby. Niektóre rośliny zaopatrują swe nasiona w kolce, które się wszędzie uwiesić potrafią, jak np. kurzawka czyli bzducha, a inne znowu dostają delikatne szczecinki, za pomocą których nasienie może się z rąk wymknąć. W Indyach zachodnich znajdują się rośliny (Ruellia tuberosa), które z początkiem peryodu deszczowego natychmiast nasiona wyrzucają, skoro tylko pierwsze krople deszczu padły na ich torebki. Bez wilgoci nasienie tej rośliny bardzo szybko się psuje, podczas kiedy nasze nasienie kurzawki w wilgoci marnieje i dla tego tylko za słońca może być siane. Rośliny morskie mają lipkie, galaretowe nasienie, które może się zawiesić na kamieniach i innych ciałach stałych cieczą kleistą, ażeby nie być igrzyskiem fal morskich i w bałwanach wód nie zaginąć. Niektóre ziarna nasienne mają piórka albo skrzydła i latają, wiatrem unoszone, kilka mil w powietrzu, ażeby się często w dalekich częściach ziemi osiedlić. Podobnym sposobem prądy i morza uniosły ze sobą daleko nasienie, i ztąd poszło, że w pewnych krajach ujrzano nagle rośliny rosnące, które ani ztamtąd nie pochodziły, ani też ręką zasadzone nie zostały. Podług Linneusza 200 różnych roślin, pomiędzy któremi znajdują się drzewo muszkatowe i cynamowe, miało się w ten sposób rozmnożyć, iż ptaki przelotne zaniosły nasienie do odległych krajów i tam je niestrawione ze siebie wydały.

Widzimy, iż przyroda czyni nieskończenie wiele, ażeby wywołać ogrom nasienia, a z niem zarazem powód pomnożenia i rozszerzenia wszystkich rodzajów roślin, i prócz tego ma ona jeszcze różne inne sposoby rozkrzewienie i rozmnożenia roślin. Z pnia macierzystego, wsadziwszy szczep lub latorośl w ziemię, ujrzymy wkrótce nową świeżo zakorzeniającą się roślinę i odkładamy i wtykamy czyli szczepimy, ażeby otrzymać szlachetniejsze, lepsze owoce; otrzymujemy przez rozłączenie łodygi podziemnej wiele nowych roślin; nacinamy pojedyncze gałęzie roślinne i otrzymujemy przez obłożenie ziemią wilgotną nowe młode szczepy czyli wypustki; wydobywszy z roślin cebulowych zarodek, otrzymujemy takowe we właściwej główce nasiennej; znajdujemy nawet na łodygach niektórych roślin po nad ziemią główki czyli bulwy, mogące nam służyć za szczepy nowych roślin.

Skoro ziarno zupełnie jest wykształcone, dojrzałe, wtedy musi być całkiem uschnięte i napełnione stałemi skrobiowemi częściami składowemi; jeżeli zaś ziarna wypatrują pomarszczone, skurczone albo pęcherzowate, natenczas zawierają wklęsłe, powietrzem napełnione miejsca, w którym to stanie pływają na wodzie. Takie nasienie na nic nie jest przydatne, bo albo wcale nie kiełkuje, albo tylko kiełkuje nędznie, i z niego nie może się rozwinąć zdrowa, silna roślina. Dobre nasienie zatrzymuje siłę kiełkowania zwykle przez kilka lat. Najprędzej utracają siłę kiełkowania małe ziarna, bo z łatwością zbytecznie twardnieją. Tu dotąd należy nasienie kwiatów paszczękowych i roślin okółkowych. Nasze zboże zatrzymuje bardzo długo siłę kiełkowania; w przecięciu przyjmuje się dla niego 10 do 12 lat. Ale są też przypadki, w których ziarna zboża jeszcze po 100 latach rostkowały. Co więcej, zboże, które znaleziono w zwojach egipskich mumii, kiełkowało nawet po kilku tysiącach lat. Ziarna paproci kiełkowały jeszcze po 50, ślazowe, dyniowe i czułkowe po 60, bobowe jeszcze po 100 latach. Zdaje się, że głęboko w ziemi zakopane ziarno pozostaje zdrowem bardzo długo; dla tego też przechowują zboże, mianowicie w południowej Francyi, w głębokich dołach, tak nazwanych silos, ziemią pokrytych, nie przepuszczając do niego żadnej wilgoci. Na powierzchniach, z których wykopano i wyrzucono ziemię na stopę głębości, wyrastają ze ziarn głęboko położonych rośliny różnego gatunku, i na oczyszczonej ziemi leśnej wyrastają ze starego nasienia gatunki drzew, które może przed stu laty na tem miejscu rosły. Jak długo w takich przypadkach mogło nasienie pod ziemią zachować siłę kiełkowania?

Kiełkowanie nasienia następuje w zupełnie różnym czasie, niektóre ziarna rostkują po kilku dniach, niektóre dopiero po kilku miesiącach, a inne znowu nawet po roku. Przytem bardzo wiele zależy od wieku ziarna. Jeżeli powiększymy wilgoć i ciepło, jak to sztucznie często czynimy, natenczas zmuszamy zarodek do prędszego rozwinięcia się. Podczas rostkowania miękną znajdujące się w ziarnie skrobiowe ziarneczka, a stając się mlecznemi, zamieniają się na cukier. Podług przypuszczenia nowszych badaczy przyrody kiełkowanie jest pewnym rodzajem sprawy fermentacyi, gdyż przy fermentacyi wydobywające się ciała mają pozór drobnowidzowych grzybów. „Cała roślina“, powiada Oken, „składa się z takich ciałek, które się od siebie odłączają, jako sok raz po raz się poruszają i wreszcie jako komórki tężeją. Kiełkowanie i rośnięcie jest żywą sprawą fermentacyi, albo galwanizmem w nieskończenie małych kuleczkach, gdzie ciała stałe, woda i powietrze bezprzestannie na siebie działają, niejako ze sobą igrają i przez to się poruszają.“

Aleksander Humboldt wzbudził rostkowanie w zupełnie starem, uschłem nasieniu, włożywszy je w chlor i kwas solny, a Berzelius tłomaczy to w ten sposób, że chlor rozmiękcza starą twardą łupinę nasienia, przez co wewnętrzny zarodek może w siebie wsywać potrzebną do kiełkowania wodę.

Dr. Stanisław Szenic.

Infekcya matki.

P. Nathusius-Hundisburg, jeden z najznakomitszych rolników, który sobie przez swe praktyczne rezultaty zjednał europejską sławę, ogłosił w czasopismie Towarzystwa rolniczego dla prowincyi saskiej pod powyższym napisem rozprawę, którą dla jej praktycznej ważności w całej rozciągłości podajemy.

Jeżeli klacz pierwszy raz zapłodniona przez osła uległa muła, to później źrebięta od tej samej klaczy stanowionej z ogierem są poniekąd podobne do mułów. Tak opiewa stare, od wieków powtarzane doświadczenie.

Najwięcej uderzającym jest przypadek, jaki się zdarzył z klaczą hr. Mortona, która pierwszy raz przez osła zapłodniona wydała bękarta, a potem, choć przez ogiery arabskie zapładniana, ciągle rodziła źrebaki z widocznemi znamionami osła. Przypadek ten tak często jest wspominany, iż zbytecznem

byłoby powtarzać szczegóły; tu tylko wspomnę, iż w „Surgeon's College“ w Londynie znajdują się obrazy służące do objaśnienia tego przypadku, które dla każdego są dostępne w kopiach w Hamilthona Smitha monografii koni.

Faktu tych zjawisk nie można zaprzeczyć, zachodzą one dosyć często wśród wszystkich ras koni; znachodzą się nawet do oślich podobne pręgi na grzbiecie, na łopatkach, na kolanach i pętlinach młodych źrebaków, które przecież giną z pierwszą zmianą sierci. U mnie wydała jednomaścita klacz po „Dan Danson“ 5 jednomaścitych źrebaków po kolei po ogierze czystej krwi „Belzoni“, potem 2 jednomaścite źrebaki po ogierze „Schulz“; ósme źrebię po siwym ogierze „Choradam“ miało zaraz po ulężeniu niepewną kasztanowatą maść z ciemną pręgą na grzbiecie, a na kolanach i pętlinach, podobnie jak cebra, ciemne poprzeczne pręgi i wprawdzie o wiele widoczniejsze, niż w przypadku Mortona; w pierwszym jeszcze roku zginęły te znamiona, i źrebię było siwkiem za ojcem. Tu więc zachodziło podobne zjawisko; równej jednak przyczyny niepodobna w żaden sposób przypuszczać. Takie zjawiska, przy wielokrotnych i dokładnych obserwacyach dość często zachodzące, nazywać tylko możemy „grą natury“, dopóki nie dojdziemy pewnego prawa w tym względzie.

Ale nowszemi czasy starano się na tych zjawiskach ogólne prawo ustalić; rozciągnięto je aż do twierdzenia, iż pierwsze zapłodnienie oznacza wszystkie inne następujące porody tak dalece, iż rasowa matka, raz przez nierasowego ojca zapłodniona, nigdy już rasowego nie może wydawać potomstwa. Podług tego ma matka w taki sposób być infektowaną, iż przestaje być pełnej krwi, jeżeli samiec był krwi połowicznej, i wprawdzie na całe życie, albowiem jest zmienioną w swej właściwej indywidualnej istocie.

Znaczenie tej hipotezy powiększa się, jeżeli ją się rozciągnie na przypadki, w których potomki jednej matki, a rozmaitych ojców w jednej krwi się rodzą; wtedy także ma być matka przez pierwsze zapłodnienie w ten sposób infektowaną, iż wpływ pierwszego ojca działa ciągle na wszystkie następne porody, na korzyść lub niekorzyść, według przymiotów pierwszego ojca.

Jasną jest rzeczą, jak wielkiego znaczenia byłoby to prawo, gdyby rzeczywiście istniało. Powszechne zajmowanie się tym przedmiotem wzmaga się jeszcze przez to, że na skrzydłach fantazyi uniesiono się już nawet do takich wysokości, z których jedni widzą, jak powstaje typowa forma konia wschodniego z przedpotopowej infekcyi klaczy przez osła; drudzy nawet windykują z infekcyi matki powstanie niektórych ras, nawet takich, które się za gatunki uważają, inni nawet wymieranie całych pokoleń ludzkich tłomaczą przez infekcyą matki, albowiem kobieta krajowa zapłodniona przez cudzoziemca, zmienia się w skutek tego krzyżowania z płodnej na niepłodną.

Ponieważ nauka ta nieomal codziennie rozszerza się coraz bardziej, konieczną więc jest rzeczą dojść o niej do pewnego przekonania. Niezaprzeczonym jest faktem, iż pierwsze zapłodnienie nie za każdym razem pozostawia widoczne ślady w późniejszych porodach, ani przy produkowaniu bękartów, ani krzyżowaniu, ani też hodowaniu czystej krwi.

Dawniejsi i nowsi badacze dowiedli, iż nie za każdym razem klacz przez porodzenie muła staje się niezdatną do rodzenia prawdziwych koni.

W ogóle tylko mało jest znanych przypadków, w których infekcya matki widocznie występuje; kilka dotychczas ogłoszonych nie są zdolne wytrzymać gruntownej próby, jeżeli np. przywodzą niektórzy badacze, że klacz krwi pełnej (Catty-Sark) po ogierze siwym siwe źrebię, a potem po gniadym znowu siwe porodziła, to najprzód przypadek ten w ogóle niczego nie dowodzi, albowiem nie ma konia krwi pełnej, w któregoby rodowodzie nie zachodziła maść siwa; w takim przypadku można według tego przyjąć tylko powrót pierwotnego typu; powtóre przedstawia on tylko zdarzenie wyjątkowe, a nie zwyczajne, i samo nawet powierzchowne przerzucenie kart książki rodowodowej wystarczy do wynalezienia tysiącznych przeciwnych przypadków.

Utrzymują, iż u psów infekcya jest znacznem zjawiskiem, pomimo to trudno wynaleść pewne i potrzebnemi szczegółami poparte przypadki, któreby się odznaczały przymiotami obserwacyi lub doświadczenia.

Podaję najprzód do wiadomości, do jakich rezultatów w tym względzie doszedłem przez własne obserwacye i doświadczenia.

Do kilku klaczy własnego chowu dopuszczałem przez 5 lat po kolei jednego i tego samego ogiera, dopuściwszy go po raz pierwszy, gdy po trzy lata miały, i chowałem od nich źrebaki, potem używałem do nich innych ogierów, które od pierwszego odmienne były maścią, rasą, formą i ciężkością; przecież ani w tym, ani w innym przypadku, w którym jedna i ta sama klacz po rozmaitych ogierach źrebaki lęgła, nie było przykładu, ażeby drugi lub następny ogier mniej wpływał, czyli ażeby klacz przez pierwszy lub następny poród w swej zdolności płodzenia się zmieniła.

Chowałem także wiele cieląt od krów holenderskich i innych, od jałowic i takich, które już poprzednio jedno lub kilka cieląt czystej krwi wydały, po stadnikach Shorthorn i Ayrshire, a nigdy nie mogłem dostrzedz infekcyi krów. Jeden przecież przypadek winienem szczegółowo przytoczyć, bo jest podobny do tego, o którym Mac Gillivray wzmiankuje, i z którego wnosi, że bezrożna krowa rasy Aberdeenskiej, zapłodniona przez stadnika rasy krótkorogiej (shorthorn), nigdy nie wyda cielęcia czystej rasy. Zakupiłem w Szkocyi jałowiczkę rasy Ayrshirskiej. W czasie transportu przez Anglią, gdzie w Suffolk przez pewien czas wypoczywała, dorwał się do niej stadnik rasy bezrożnej Suffolkskiej i zapłodnił ją. W domu uległa bezrożne cielę, które było istotnie pośrednią formą między rodzicami; potem jednak rodziła po stadnikach Ayrshirskich cielęta, które we wszystkich stadyach są wykończonym typem rasy Ayrshirskiej, tak iż ani ja sam, ani pytani znawcy nie mogli w nich dopatrzeć śladu krwi Suffolkskiej.

W ciągu długoletnich prób krzyżowania rozmaitych ras owiec zwracałem od samego początku baczną uwagę na infekcyą matki. Pod obserwacyą przychodziły maciory rozmaitych ras, które poprzednio po baranach tej samej rasy jedno lub kilka wydały jagniąt, a potem przez barany innej rasy były zapładniane; obserwowałem także maciory merynosowe, które rodziły jagnięta po baranach długo-wełnistych albo Southdowns, a potem umyślnie na próbę przez barany czystej krwi merynosów były zapładniane. W ten sposób przeszło 1000 zanotowałem przypadków, w którychby była mogła zajść infekcya matki. Tu należy mi nadmienić, że te próby rozciągały się na zjawiska, które w rozmaitych mogły występować kierunkach; nie chodziło o delikatniejsze, łatwiejsze do przejrzenia różnice pomiędzy rodzicami, lecz o najrozmaitszą formę wełny, o różnicę wielkości, jakiemi jeden gatunek o czworaką wagę przewyższał drugi, o najwybitniejsze odmiany w postaci, w fizyonomii, w temperamencie, o odmiany maści, które tak przy białych merynosach, jak i southdownsach głęboko zakorzeniały się w rasie i są najniewprawniejszemu oku widoczne, nakoniec o bardzo wielkie rogi i bezrożne głowy. Te obserwacye robiłem w oczekiwaniu, a raczej w nadziei odkrycia raz przynajmniej infekcyi, ale się ani jednego nie doczekałem przypadku.

Dalej chowałem prosięta od czarnych macior tak zwanej rasy Esseksklej po rozmaitych białych kiernozach, i to po pierwszych lub po kilku poprzednich rasowych porodach, ale i tutaj nie było żadnego wybitnego przypadku, a gdziekolwiek od normy odstępujące zachodziło zjawisko, wyjaśnienie takowego było łatwe i nie było potrzeby odnoszenia się do teoryi o infekcyi.

Doszedłem także do przekonania, iż charcice, które przypadkowo przez rozmaite psy zapłodnione nieczyste szczenięta wydały, miały w następnych porodach znowu rasowe charciątka. Toż samo spostrzeżenie zrobiłom u taksicy.

Przy robionych doświadczeniach nie godzi się zapominać, jak łatwo do błędu prowadzi brak znajomości rodowodu rodziców, który wyjaśnia powrót pierwotnego typu. Ale i pomyłki większego rodzaju mogą się przytrafić. W mojem sąsiedztwie było podobno kilka macior merynosowych infektowanych przez barana southdown, o czem ztąd wnoszono, że ulężone jagnięta czystej krwi merynosowej miały na sobie brunatne plamy,

Plamy te przecież nie były koloru niebieskawo-brunatnego, jaki jest właściwy southdownsom, lecz żółtawo-brunatnego, co u merynosów bardzo często zachodzi; a przy dokładniejszem badaniu wykazało się, że baran merynosowy, który spłodził na pozór infektowane jagnięta, miał właśnie plamy brunatne.

Przytoczone tutaj własne doświadczenia w połączeniu z tem, co spostrzeżenia całkiem pewne wykazały, doprowadziły mnie do przekonania, że teorya infekcyi przy swej dzisiajszej podstawie jest bez wartości dla praktycznego hodowania. Niewątpliwie jest rzeczą niezbitą, że nierównież więcej zauważano przypadków, w których nie można było rozpoznać infekcyi, niż odwrotnie.

Przypatrzmy się tylko temu przedmiotowi jeszcze z innego stanowiska: „Reil znał kobietę, w czasie pierwszej brzemienności uderzoną w policzek, która później kilka jeszcze porodziła dzieci, ze znakiem spoliczkowania przy wardze.“ W familii Baera kobieta odziedziczyła znamię na czole, przestraszywszy się pozornem ogniem w czasie pierwszej brzemienności (Burdacha fizyologia). Oto tylko dwa przypadki z wielkiej liczby podobnych doświadczeń, które dla tego wybrałem, ponieważ pochodzą od badaczów pierwszego rzędu.

Czyż więc z tych przypadków możemy wywodzić prawo natury, że się znamię spoliczkowania w kilku porodach powtarza, że tak samo przestrach ognia jest przyczyną powtarzania się znamienia ogniowego? Czyżby tu nie zachodziła ta sama logika, która z przypadku hr. Mortona i kilku innych prawo wywodzi?

I pomiędzy zwierzętami zachodzą przypadki, świadczące o działaniu duchowego wrażenia na potomstwo. Dr. Hugh Smith zastrzelił w oczach swej suki rasowej psa obcego nierasowego, który się chciał z nią połączyć. Suka ta, na której przez kilka tygodni zauważano wpływ wrażenia sprawionego owym wypadkiem, wydała w wielu porodach po psach tej samej rasy szczenięta, które psu zastrzelonemu, chociaż się tenże z nią wcale nie połączył, tak były podobne, iż ich do polowania użyć wcale nie było można (Simonds w Veterinary record).

Krowę czarną, wodzącą, rasy Augus ścigał przypadkowo stadnik srokaty, ale jej nie zapłodnił; pomimo tego uległa później po rasowym stadniku cielę srokate, co przedtem w stadzie nigdy się nie zdarzało.

Na podstawie tego samego prawa, według którego, jak twierdzą, infekcya czyni matkę do hodowania czystej krwi nieużyteczną, należałoby nie pozwalać samicom wszelkiego rodzaju patrzeć na nierasowych samców.

Ztąd więc przychodzimy do tej konkluzyi, iż niekiedy pojawia się infekcya matki, lecz nie jest ogólnem zjawiskiem; że z powodu tego nie możemy uznawać żadnego względem niej prawa, że raczej mamy przed sobą tylko wyjątki w tem samem znaczeniu, w jakiem znamy wyjątki z dziedziny nauki o odziedziczaniu, że wyobraźnia matki może tylko wyjątkowo wywołuje zjawiska, jakie w nierównie liczniejszych przypadkach wcale się nie zdarzają.

W powyższym, zdaje mi się, wykazałem dostatecznie znaczenie nowożytnej teoryi o infekcyi dla praktycznego hodowania, zarazem uprawnienie do stanowczego usujnienia propozycyi, według których np. na wystawach takie tylko zwierzęta mają być uwzględnione, które najprzód przez rasowego samca były zapłodnione, o czem przed niedawnym czasem mieliśmy sposobność czytać w rolniczej gazecie oldenburgskiej.

Samo się przez się rozumie, że infekcya, o której mowa, nie ma nic wspólnego z zwyczajnem zarażeniem. Być może, iż samiec z pewnemi formami chorób jest zdolny zarazić przez zapłodnienie samicę tak dalece, że nawet u potomków po zdrowych ojcach albo sama choroba lub też tylko skłonność do niej pokazywać się może.

Ale w ogóle błędne objaśnienia, co do bezpośredniego połączenia naczyń pomiędzy matką a płodem, nie wystarczają, jak Mac-Gillivray podał, aby dowieść, iż matkę infektować można zapłodem; teoretycznie jednak nie da się to zaprzeczyć, iż w niektórych przypadkach infekcya faktem dowiedzoną została.

Być może, iż prawo zjawisk infekcyi później uznanem będzie, ale dotychczas tak nie jest; natenczas złoży się dowód głębszego oceniania zjawisk natury przez oględne spostrzeżenia, aniżeli przez przedwczesne konkluzye, chociażby nawet pewne skazówki w tej mierze popierały.

Jak kierunek biegu planet dopiero wtedy mógł być uznany i obliczony, kiedy prawo tegoż biegu było dowiedzione, tak też wtedy będziemy mogli przy hodowaniu infekcyą matki podciągnąć pod prawidła rachuby, gdy prawa odziedziczania będą uznane i w tak dokładnych wyrażone formułach, jak formuły z nauki o ciałach niebieskich. Ale tymczasem jeszcze długo czekać będą musieli hodowcy na swych Kepplerów i Newtonów.

Ważność hipotezy względem infekcyi jest widoczną dla chowu bydła: ale na szczęście według jasnego przedstawienia Nathusiusza hipoteza ta upada.

W Kolegium ekonomicznem krajowem w Berlinie będzie raz jeszcze mowa o tym przedmiocie, celem zachęcenia do robienia dalszych doświadczeń i badań.

O podziemnych i nadziemnych przyrządach do przechowywania zboża.

Pomiędzy komplikowanemi, z gospodarstwem rolniczem w związku stojącemi przyrządami znajdowały się na wystawie londyńskiej także i owe, pod względem swego przeznaczenia trudne często z powierzchowności do rozpoznania, konstrukcye pp. Doyera, Pavyego, Huarta i d'Auxya, którzy przyrządy do przechowywania zboża częścią w modelach, częścią w rysunkach na wystawę sprowadzili.

Konstrukcye Doyera, Pavyego i Huarta nie są nowemi, mianowicie konstrukcya Doyera zwróciła już na wystawie paryzkiej w roku 1855 na siebie uwagę, gdzie uzyskała w nadgrodę medal klasy I. Konstrukcye Huarta i Pavyego tak są do siebie podobne, że pierwszą uważać można za modyfikacyą ostatniej. Dla tego też p. Huart, kupiec z Cambrai, zawarł spółkę z p. Pavy, aby z nim wspólnie po nadmorskich i głównych placach handlowych zboża w Francyi zakładać magazyny do zboża, i to najpierw w mieście Dunkerque.

Rozbierzemy bliżej tylko trzy systemy: Doyera, Pavyego i markiza d'Auxy. System ostatniego jest najnowszy, i przeznaczony tylko dla małego gospodarza. Drugie dwa są przeznaczone do przechowywania zboża w wielkich rozmiarach, przeciwnie przyrządy d'Auxya i Pavyego w tem się znów zgadzają, że są obrachowane na przechowywanie zboża nad ziemią, gdy tymczasem Doyere wystawia pewien gatunek tak zwanych Silo's do przechowywania zboża pod ziemią. W Londynie otrzymał medal tylko Doyere, trzej inni zaś zyskali bardzo zaszczytne wspomnienie.

O wszystkich trzech systemach znajdują się drukowane wiadomości, jako to:

1) Conservation des grains par l'Ensilage, recherches et applications experimentes faites depuis 1850 pour demonstrer la Conservations des grains par l'ensilage souterrain hermetique par M. L. Doyère avec les documents officiels. Paris 1862.

2) La disette et l'abondance par Emilie Pavy ppre agriculteur, à la ferme de Girardet (Indre et Loire). Paris 1862.

3) Zeszyt z miesiąca lipca 1862 r. pisma: Journal de la société centrale d'agriculture de Belgique (Brussel 1862), w którym znajduje się bliższe opisanie i illustracya tak zwanego „silo grénier mobil“ markiza d'Auxy.

W nrze 7 annalów z roku 1861 zwrócono uwagę na narodowo-ekonomiczną ważność właściwego postępowania, za pomocą którego możnaby wielkie zapasy zboża przez dłuższy czas bez uszkodzenia przechowywać, i wspomniano przytem także o doświadczeniach hr. Pourtales, opartych na sposobie postępowania Doyera.

Już na zgromadzeniu gospodarzy w Doberanie w roku 1841 dotknięto tematu względem „ensilage“, przechowywania zboża. P. Bujanowicz zwrócił wówczas uwagę szczególnie na trwonienie miejsca w naszych zwyczajnych śpichlerzach do zboża, jak niemniej na zachodzącą w nich potrzebę częstego przerabiania zboża przy dotychczasowych urządzeniach śpichlerzowych, jako na niedogodności, które często z powodu zrządzonych kosztów plon całych żniw pochłaniają.

Już w wielu okolicach starego świata składano zboże zaraz po wymłoceniu do suchych dołów w ziemi lub do sklepów w kształcie dołów wykutych w skałach; z czasów starożytnych uratowało się to postępowanie aż do najnowszych czasów i utrzymuje się dziś jeszcze w Węgrzech w okolicach nad rzeką Cisawą, jako też w ciągu dziesięciu lat ubiegłych robiono w Mansfeldzie doświadczenia względem wymurowanych w skałach sklępień do przechowywania zboża. Lecz ten sposób nie mógł ani od wpływów klimatycznych, ani od nieprzyjaznych zwierząt zboże zupełnie zasłonić, tudzież wypróżnianie dołów połączone było z wielkiemi trudnościami. Celem usunięcia wilgoci, jako głównego nieprzyjaciela, użyto ogrzewania naturalnego lub sztucznego (suszenia) i także tylko przewiewu powietrza. W okolicach, w których natura sama za pomocą ciepła słonecznego niedostarcza w tym względzie potrzebnej pomocy, sztuczne zaś suszenie przy ogniu dla nizkiego stopnia wilgoci zboża także nie jest odpowiednie, zdawał się sposób Sinclaira najwłaściwszym, przecież rozpowszechnił się jedynie w Węgrzech.

Tak zwane Silo's Sinclaira składają się z kamiennych czworobocznych wieży, których przestrzeń wnętrzna wynosi blizko jeden pręt kwadratowy, i zajmuje każdy około 2000 szefli. Ich napełnienie odbywa się od góry, wypróżnienie zaś od dołu za pomocą otworu kształtu lejkowatego.

W skutek odpowiednio urządzonych otworów w murze i tak zwanych ryn wietrznych (pewien rodzaj sztucznych drenów), które przez zboże przechodzą, powstaje mocny przewiew, który wilgoć i kurz oddala. Kosztowność budowli zdaje się rozpowszechnieniu tego sposobu stać na przeszkodzie.

Do kategoryi podobnych konstrukcyi należy także widocznie poruszalny Silo d'Auxya, choć się tylko do przechowywania małych mas zboża, wynoszących najwięcej 100, a zazwyczaj około 25 hektolitrów da użyć. Składa się on głównie z wielkiego, na mniejsze przedziałki podzielonego i około swej osi obracającego się bębna, w którym się zboże przechowywać, jak nie mniej według upodobania przez obracanie wykonywane za pomocą ciężaru swego własnego przesypywać i przewietrzać może.

Najbardziej udoskonalony ze wszystkich według zasad wietrzenia zbudowanych śpichlerzy jest śpichlerz Pavyego, który nie tylko w wydanej przez wynalazcę broszurze: la disette et l'abondance, lecz także w piśmie Bull. de la soc. d'encourage, jest bliżej opisany. Śpichlerz Pavyego jest kombinacyą znanych już przyrządów, zbliża się do dawniejszego systemu Amerykanina H. Evansa i od ostatniego tylko się odmiennem zestawieniem machinowych elementów i naturą użytego materyału, jako też małoznaczącemi szczegółami różni.

Śpichlerz Pavyego mieści w otwartej ośmiograniastej, w środku słupem zaopatrzonej wieży, składające się z walcowatych palonych naczeń glinianych pojedyńcze małe pudełka do zboża, które przy większych naczyniach złożone są z kilku wydrążonych żelaznemi obręczami spojonych kamieni.

W każde pojedyńcze naczynie można wsypać blizko 3000 hektolitrów. Dno naczyń jest lejkowatego kształtu i kończy się drewnianą rurą z zamknięciem. Większe naczynia, zawierające więcej, niż 75 hektolitrów na jeden meter swej wysokości czyli więcej, niż 3 metry średnicy, są drewnianemi do prostopadłej osi przymocowanemi ścianami na 10—20 przedziałów równej wielkości podzielone, z których każdy ma osobną rurkę, wpadającą do wspólnej rury większej. Wszystkie pudła śpichlerza są ugrupowane naokoło w środku całego budynku znajdującego się słupa, nad którym urządzona jest ryna do obracania, za pomocą której wciągnięte do góry zboże do każdego przedziału wsypać można. Pod pudłami znajduje się w murowanej części wieży nad ziemią młynek wietrzny, który zboże nie tylko przy sypaniu, lecz także przy przesypywaniu z jednego przedziału do drugiego czyści, i jest tak ustawiony, że zboże, sypiąc się ze zwyczajnej machiny do czyszczenia, za pomocą małego elewatora do niego się dostać może.

Do dźwigania zboża do góry służy wielki paternoster, z którego sypie się do wzmiankowanej poruszalnej ryny, a ztamtąd do pojedyńczych przedziałów. Ryna główna, z którą są w związku wszystkie pojedyńcze ryny pudeł, przeprowadza zboże do znajdującej się także w budynku miary, wynoszącej 10 litrów, do osobnej sztucznie urządzonej wagi lub do młynka wietrznego.

Pływaczki, których celem jest oznaczać powierzchnią zboża w każdym przedziale, są za pomocą sznurów i wałków połączone przyrządem z zewnątrz wieży widzialnym i równowagę utrzymującym, i podają każdego czasu ilość zboża.

Do przesypywania i czyszczenia 20 hektolitrów zboża co godzinę potrzeba czterech robotników.

Podług doświadczeń Pavyego dosyć jest celem utrzymania zboża odmienić 6—12 razy rocznie jego pudło i przechędożyć je przytem tyleż razy na młynku; im dłużej zboże leży w śpichlerzu, tem częściej zatem jest czyszczone, tem też mniej go przerabiać potrzeba. Pavy podług swych podań utrzymał w ten sposób od roku 1858 wielkie zapasy zboża z najlepszym skutkiem. Mocne zamknięcie wszystkich otworów za pomocą krat drucianych i t. p. zabezpieczają zapasy prócz tego od nieprzyjaciół zewnętrznych, jak niemniej waga i przyrząd do mierzenia umożebniają najdokładniejszą kontrolę. Co się tyczy kosztów budowy, podejmuje się Pavy wystawić cały śpichlerz, wszelkiemi przyrządami, oraz machiną parową zaopatrzony, którýby 25,000 hektolitrów zboża mógł objąć, żądając po 4 frc. za hektolitr. Kosztorys taki zdaje się w samej rzeczy nie zbyt wysoki.

Pod względem kosztów przechowywania i czyszczenia nie dadzą się pewne punkta oparcia wynaleść, lubo Pavy podał ich obrachunek, gdyż wydatki te stosownie do wysokości opłaty robotnika, ceny węgli (przy używaniu pary), i podług okolicy, w której są zaprowadzone śpichlerze, bardzo wielkiej ulegać muszą zmianie. Zawsze jednak dla tego, że mało potrzeba sił roboczych, nie mogą być stosunkowo za wysokie, i w każdym razie muszą być niższe od kosztów przy śpichlerzach zwyczajnych.

Do tej samej kategoryi należy jeszcze śpichlerz do zboża Devauxa, którego z dobrym skutkiem używają od wielu lat w Londynie i Liverpolu. Towarzystwo południowej kolei żelaznej w Tryeście wybudowało także taki śpichlerz na 560,000 szefli pruskich.

Celem wentylacyi zboża urządzone są podstawki z blachy opatrzone dziureczkami aż do wysokości 40 stóp. Rama obejmująca te podstawki, zrobiona jest z płaskich i w kąt zakrzywionych prętów żelaznych, które zastąpione być mogą drzewem. Po cztery pudła są spojone z sobą. W środku każdego takiego pudła jest ustawiona szyba wietrzna, dwie stopy w średnicy wynosząca, z blachy, dziurkami opatrzona, która rurką z zamknięciem u dołu z głównym kanałem stoi w związku, którędy za pomocą wentylatora powietrze przez zboże przeprowadzane być może.

Paternoster podnosi zboże do wysokości pudeł, a śruba Archimedesa wprowadza je do nich. Celem wypróżnienia otwiera się u dołu klapa, zboże natenczas spada na pasy bez końców i przeprowadza się tym sposobem dalej.

Po opisaniu w poprzedzających ustępach w wysokim stopniu udoskonalonych urządzeń do utrzymania zboża w stanie zdrowym za pomocą przesypywania i wietrzenia*), przystępujemy do drugiej metody, która właśnie przeciwnie przez szczelne, ile być może, zamknięcie wstrzymując wszelki przystęp powietrza, ma na celu zboże w stanie zdrowym utrzymywać.

Że zasada ta już od najdawniejszych czasów, lubo w sposób jeszcze niewyrobiony, była w używaniu, jest rzeczą wiadomą i wspomnieliśmy o tem już wyżej.

Pomijamy zatem wszystkie pośrednie koleje, jakie metoda ta w ciągu czasu przechodziła, jako też pomiędzy innemi i doświadczenia robione w Ternaux około miasta St. Ruintin, które przed wielu latami narobiły wiele rozgłosu, gdyż w ogólności znane postępowanie Doyera można uważać za normę i przyznać mu dla tego pierwszeństwo przed postępowaniem Pavyego, albowiem okazało się od wiele dawniejszego czasu i do tego bez wszelkiego wyjątku odpowiedniem celowi. Dla czego go jednak

*) Przez Dra Louvel wynaleziona metoda przechowywania zboża w miejscu próżnem (w naczyniach z czarnej blachy, w których się powietrze za pomocą pompy powietrznej przerzedza) okazała się, jak się zdaje, podług doniesienia Barrala, również użyteczną. Metoda Louvela przyczynia się zarazem do wyniszczenia robaków w zbożu.

teraz we Francyi, gdzie najpierw znalazło wzięcie, znów po części zaniechano, wykażemy poniżej.

Metoda Doyera przechowywania zboża da się zastosować nie tylko do zboża, ale także do ziarn łupinowych i olejnych, i zasadza się na tem, że ziarna te w miejscach czyli dołach właściwej budowy, które w ugrupowaniu ze sobą połączone być mogą, bez przystępu powietrza przechowane, jak nie mniej w razie potrzeby za pomocą okurzania od szkodliwych owadów uchronione być mogą. Takie silos zakładają się najlepiej w wygłębieniach ziemi, bo pod jej powierzchnią jest temperatura niższa i ulega zarazem mniejszym zmianom, tudzież założenie takie jest połączone z mniejszemi kosztami, niż nad ziemią. Najważniejszą naturalnie przy tej metodzie przechowywania jest rzeczą, ażeby silo nie przepuszczał wilgoci, i aby tym sposobem usunęła się najważniejsza przyczyna zepsucia zboża. Dla tego składa się każdy pojedyńczy silo z obłogi z blachy metalowej, która służy jako wewnętrzne ścian okrycie i ani jej powietrze, ani woda przeniknąć nie może. Materyał tej obłogi składa się z żelaza po wewnętrznej stronie pobielonego (galwanizowanego), tudzież z powłoki zewnętrznej 3—4 millim. grubej, którą stanowi mieszanina z żywicy, smoły lub asfaltu z piaskiem lub kredą. Ta właśnie powłoka, którą pociągnięta jest bezpośrednio obłoga metalowa, zasłania takową od rdzy i wypełnia dokładnie wszystkie szczeliny. Żelazna, żywicą pociągnięta obłoga otacza się nakoniec tak zwanym płaszczem murowanym, który nietylko naciskowi masy zboża z wewnątrz, ale także naciskowi ziemi z zewnątrz zupełnie wyrównywa. Użycie samego tylko muru bez metalowej obłogi nie okazało się pożytecznem, gdyż mur nie zdoła powstrzymać dostatecznie wilgoci, a wymurowany śpichlerz nad ziemią nie utrzymałby korzystnej w rozmaitych celach nizkiej i równej temperatury. Zawarcie tych wysklepień, w zewnętrznych zarysach kształtu flaszkowego lub cylindrowego (której to formie ostatniej Doyere daje pierwszeństwo), odbywa się albo za pomocą hydraulicznym kitem przymocowanego i od góry ciężarami przyciśnionego blatu, który się także w wydrążeniu lub w wymurowanym miejscu z przykrywadłem z lanego żelaza lub kamienia znajdować może, albo też za pomocą przykrywadła bezpośrednio wśrubowanego lub na pierścień z kauczuku, skóry lub pakuł włożonego, które się nad niem przyprawionym i przyciągalnym pałąkiem zupełnie hermetycznie przyciska.

Otwór takiego silo można także urządzić nad ziemią, przeprowadzając szyje jego nad jej powierzchnią i skupiając ziemię w około szyi daszkowato. Ten sposób winien być zastosowany mianowicie w okolicach, gdzie ziemia jest bardzo wilgocią przesiąkła. Można takie wybudowane sklepy lub odpowiednie miejsca zamienić na silos, wyłożywszy je blachą metalową.

Zupełnie pojedyńczy silo Doyera ma tylko jeden górny otwór, służący do napełniania i wypróżniania, u bardziej komplikowanych zaś znajduje się u spodu tak zwany tunel, t. j. miejsce podobne do skrzyni, do którego się zboże za pomocą wyciągalnego i zresztą szczelnie wykitowanego posuwadła wypuszcza.

Jeżeli jest kilka z sobą połączonych silos, mogą wszystkie razem mieć jeden wspólny tunel, do którego się z każdego silos osobną rurką zboże sypie. Aby się można każdego czasu przekonać o dobroci zboża, prowadzą w tym celu z górnej strony silo osobne, także szczelnie zamykające się, rury rewizyjne do wnętrza, przez które szczególnie do tego urządzoną zondą z każdej głębokości próby zboża można wydobyć.

Nakoniec w celu wykonania przewietrzenia, które być może potrzebnem, aby w razie za mocnego rozgrzania się zboża w dole, takowe ochłodzić, lub też aby na wytępienie owadów odpowiednią parę doń wpuścić i znów napowrót zeń wypędzić, prowadzi zamknięta rura od góry aż do dna silo, a ztamtąd pod kątem prostem do komóreczki, którą stanowi tkanką druciana wyłożona klatkowata zestawka. Za pomocą wentylatora lub dymaczki wprowadza się powietrze rurą do rzeczonej komóreczki i rozchodzi się przez otworki jej tkanki po całem zbożu, ulatując z niego głównym otworem silo.

Jeżeli zamiast flaszkowatego użyje się silo cylindrowy, takowy może mieć położenie poziome, t. j. podobne do położenia kotła u machiny parowej, i być podzielonym nieruchomemi lub posuwalnemi ścianami na osobne oddziały.

Rozumie się, że zdatność płodów do przechowania zależy po większej części od ilości wilgoci, którą w sobie zawierają. Zboże, mające w sobie więcej, niż 16 procent wilgoci, przechowuje się z większą trudnością na śpichlerzu; że jednak temu złemu w silo Droyera można zapobiedz, wykażemy niżej.

Podróże wynalazcy do Hiszpanii i Algieru przekonały go, że w tych okolicach przechowywanie zboża w silos odbywa się tylko jeszcze rzadko i w bardzo niedokładny sposób. Silos w tych krajach są pojedyńczemi dziurami w ziemi, które swą skuteczność zawdzięczają nieprzenikliwości otaczającej je ziemi i niskiej temperaturze.

Takie to były silos w starożytnych czasach u Rzymian, a później u Maurytan.

Silos tego rodzaju wymagają właściwej ziemi i pozostaną dla tego zawsze tylko lokalnemi. Gdzie takie pojedyńcze silos założone były w ziemi wilgoć przepuszczającej, jak w okolicy Tangeru i na równinie niedaleko Oranu, tam się zboże nie przechowało dobrze, a w ziemi słabo przepuszczającej wilgoć, przechowało się tylko przez czas krótki, jak np. w Sierra de los Barros w Estremadurze. W takiej ziemi wystarcza już samo metalowe obłożenie zboża i to tak dokładnie, że takowe okazało się pożytecznem nawet w ziemi, dwa razy o dzień zalanej falami morza.

Zapał, jaki Doyere okazywał, usiłowania, jakie czynił, aby się pouczyć i swą ideę udoskonalić, wyrobiły mu zaufanie i zjednały zwolenników. Wkrótce potem przystąpiono do większych doświadczeń podług jego metody. Jakoż robiło wyłącznie w tym celu zawiązane towarzystwo obszerne doświadczenia względem silos Droyera, jak np. w Asnières pod Paryżem, gdzie złożono do silo zboże, które już czuć było stęchlizną, smakowało gorzko, a nawet już po części kiełkowało. Większe masy zboża, albo niezmienione, albo za pomocą suszenia zredukowane na ilość wilgoci 13,3 do 14,2 proc., złożono do trzech różnych silos. Jako rezultat wszystkich trzech doświadczeń, wykazało się, że zboże po sześciu latach utrzymało się jeszcze zupełnie niezmienione, z wyjątkiem jednak jednej znacznej wierzchniej warstwy 1 meter wynoszącej w pierwszym gatunku, że przecież w ogólności i w tej próbie zaszła przed złożeniem zboża do silos fermentacya nie rozszerzyła się dalej, lecz tylko w ciągu tych sześciu lat utrzymała się na tem samem miejscu. Powietrze w obudwóch innych, zbożem po części przeschłem napełnionych silos, nie było wcale zepsute, we wszystkich zaś trzech silos owady poznikały.

Nadzwyczaj wilgotne zboże (mające 18,6 procent. wilgoci) przechowywane przez rok w czwartym silo, które przed napełnieniem czuć było dosyć znacznie stęchlizną, utraciło wkrótce ten zapach w silo; po dwóch miesiącach dał się czuć lekki zapach winny, który porą zimową był podobień do zapachu mleka siadłego. W głębi, wynoszącej 50 centim., nie było ani śladu tegoż zapachu. Wewnątrz silo zbiło się całe zboże na masę twardą jak kamień, nie utraciwszy jednak żadnej z swych własności, prócz siły kiełkowania. Można zatem także bardzo mokre zboże bez obawy zepsucia przechowywać w silo.

Nakoniec udowodniono dalszemi doświadczeniami, że silos można częściowo wypróżnić, lub też tylko częściowo napełnić, bez wszelkiej dla zboża szkody. Z takich przez trzy lata wciąż zamkniętych, tylko częściowo napełnionych silos wydobyto zboże, które jeszcze po części posiadało siłę kiełkowania; warstwa powietrza rozpostarta na niem wcale nie była zepsuta, a samo nawet zboże nie było zbyt przeschłe, może z powodu równej temperatury, w jakiej się znajdowało.

Z doświadczeń tych wykazuje się, że przy zbożu złożonem w silo nie jest potrzebne ani przerabianie, ani też wypędzanie z niego powietrza, zatem zwykłe koszta oszczędzone być mogą; że celem dłuższego przechowywania pewien stopień suchości jest konieczny (16 proc.), lecz że także bardzo wilgotne zboże utrzymuje się w silos o wiele lepiej, niż na zwyczajnych śpichlerzach. Dalej nie zachodzi żaden uszczerbek pod względem ilości, bo niezbędna niska temperatura nie dozwala rozszerzać się owadom, ani kiełkować zbożu, również spokojne leżenie i tym sposobem unikniony przewiew powietrza zapobiega roz-

szerzaniu się z jednego miejsca zboża na drugie wilgoci, powstającej wyłącznie przez poruszanie się choćby najmniejsze powietrza. Jednak powietrza zewnętrznego i wilgoci unikać należy.

Z powyżej wspomnianemi doświadczeniami stoją w styczności jeszcze inne, które francuzkie ministerstwo wojny, mianowicie w Algierze i Metz, robić zaleciło, i o których wypadku komisya oświadczyła: że przechowane zboże po upływie jednego roku pozostało zupełnie w tym samym stanie, w jakim do silos złożone było, że zatem postępowanie Doyera przewyższa o wiele wszystkie inne metody przechowywania zboża. Także po upływie dalszego półrocza nie zaszła podług sprawozdania komisyi żadna zmiana i przy wydobyciu zboża z silos okazał się tylko nieznaczny uszczerbek.

Użyte do tych doświadczeń silos miały tylko jeden otwór u góry, dla czego zdają się być lepszemi, niż silos z dwiema otworami, o których zaraz mówić będziemy. W miastach portowych przez ministerstwo marynarki robione doświadczenia okazały również pomyślne rezultaty, chociaż z powodu odmiennych własności powietrza morskiego i ziemi miano obawę. Przy tych doświadczeniach użyto silos z dwiema otworami, górnym i dolnym, z których ostatni otoczony był miejscem próżnem czyli tak zwaną galeryą. W jednym przypadku, gdzie ziemia była przesiąkująca, napełniła się w samej rzeczy galerya wodą, która się dostała aż do silo, jednak nie powstała ztąd żadna dotkliwa szkoda, bo powietrze zewnętrzne nie miało żadnego przystępu.

Od roku 1856 aż do 1857 doświadczano nareszcie w Algierze modyfikowanych składów zbożowych wyłącznie w tym celu, aby się przekonać, czy i o ileby owady przy wyższej temperaturze nad 15° C. (najwyższym stopniu ciepła w silos w Asnieres) wewnątrz złożonego zboża istnieć mogły. Ponieważ w Algierze i Hiszpanii ziemia w głębokości 4—5 metrów posiada temperaturę od 19—20° C., przeto naturalne ciepło takie szczególnie sprzyja rozwojowi owadów.

Dziwna rzecz, że wszelkie dotychczas robione doświadczenia w tym celu, aby w sposób podobny jak zboże, przechowywać w silos mąkę, zupełnie się nie udały, tak iż myśli o metodzie takiego przechowywania przynajmniej na tak długo zaniechać należy, dopóki się nie wynajdą praktyczne środki, za pomocą których będzie można mące bardzo wysoki stopień suchości zapewnić.

Pomyślny skutek sypania do silo celem konserwowania zbytecznych i do natychmiastowego użytku nie przeznaczonych mas zboża był powodem, iż postępowania tego chwycono się także przy takiem zbożu, które się na codzienne potrzeby używa, w szczególności nakłonił do zaprowadzenia składania zboża do silos w gospodarstwie rolniczem.

Na wstępie wspomniany hr. Pourtalés zrobił pod tym względem początek, a za nim poszła w ślad w roku 1860 osada gospodarska Mettray, która poleciła konstrukcyą swych silos Doyerowi w taki sposób, iż je ostatni sam nazwał „modelem do zastosowania systemu podziemnych śpichlerzy po większych gospodarstwach rolniczych.“ W Mettray zaszły dwa bardzo ważne rezultaty: w jednym razie okazało się, że nadzwyczajnie wilgotne zboże (zawierające w sobie 19 procent. wody z przyczyny dżdżystego lata w tej okolicy w roku 1860), które mimo częstego przerabiania zawsze jeszcze stęchlizną bardzo czuć było i zlepiało się, złożone 15 listopada 1860 do silo, nie okazało 5 stycznia i później 15 lutego 1861 ani rozgrzania się, ani fermentacyi i było zupełnie zdrowe, dało się także bardzo dobrze zemleć; w drugim zaś razie, że zboże wilgotne dało się nawet w silos do pewnego stopnia wysuszyć, która to okoliczność sztuczne wysuszanie zboża wewnątrz silos w przyszłości łatwo umożebni, mianowicie gdy się użyje zwyż wzmiankowanej wentylacyi.

W Mettray wpuszczono do wnętrza silo powietrze do 70° C. rozgrzane i powtarzano tę operacyą przez trzy dni za każdym razem przez ośm godzin, lecz w końcu przypuszczono jeszcze strumień powietrza zimnego.

Koszta wynosiły 12 procent. za hektolitr. W drugim silo w Mettray okazało się zboże przy wydobyciu lepszem, niż było przedtem.

Po tych wszystkich doświadczeniach dziwnemby się zdawać mogło, że metoda przechowywania zboża Doyera nie znalazła jeszcze najpowszechniejszego zastosowania, gdyby nie było bardzo ważnych do tego powodów. Najgłówniejszych powodów, które we Francyi przynajmniej ministerstwo wojny wstrzymują od dalszego zastosowania rozpoczętego postępowania, szukać należy, według zasięgniętych w tym względzie wiadomości, np. Blocka w Paryżu, przedewszystkiem w jego kosztowności (hektolitr bowiem zboża w silos czyni 8—9 franków kosztów), potem także zapewne i w tej okoliczności, że nowsze metody ze względu na ich łatwiejsze zastosowanie, mianowicie zaś na większą taniość, zaczynają przed systemem Doyera zyskiwać pierwszeństwo.

Jedna z nich zasadza się w gruncie rzeczy na założeniu wymurowanych dołów, które wyrzucone wewnątrz cementem nie przepuszczają wody.

Podług drugiej metody nie używają się wcale żadne doły, gdyż umożebnia użycie wszelkiego miejsca, które się da zamknąć. Konserwowanie zboża, tudzież zachowanie go od owadów uskutecznia się przedewszystkiem za pomocą pomalowania mieszaniną złożoną z smoły kamiennej jako głównej części składowej i zapewne z wapna.

Ostatnią metodę wynaleziono w Algierze i podobno starano się już o patent, dla czego bliższych o tem wiadomości nateraz jeszcze otrzymać nie można. Czas okaże, o ile te nowe metody będą użytecznemi, zawsze jednak zdaje się zasada szczelnego zamykania być prawdziwszą i w zastosowaniu odpowiedniejszą celowi, aniżeli zasada przewietrzania, przy której zawsze większa lub mniejsza strata, spowodowana częstem przesypywaniem, uniknąć się nie da. Jakkolwiekbądź za rzecz udowodnioną uważać można, iż teraz jesteśmy już zdolni wielkie masy zboża bez uszkodzenia przez długi czas przechowywać i to właśnie prowadzi samo przez się do poglądu na narodowo-ekonomiczną stronę takich składów zbożowych i do korzyści tych instytutów, które dotychczas silobankami się zowią.

Urządzenie takich silobanków zamierzono także i we Francyi, ich założenie jest rzeczywiście np. celem p. Pavy.

W samej rzeczy nie masz żadnej wątpliwości, że, przypuściwszy bezpieczne i tanie przechowywanie zboża, zboże obok stawionem być może złotu i srebru, które leży w sklepach banków i stanowi np. w Giro-bankach (na sposób hamburgskich) podstawę wszelkiego handlowego ruchu przez proste odpisywanie i zapisywanie.

Michał Chevalier dodaje w rozprawie: Le pain, les subsistances (Journal des debats z 30 lipca 1856) do rozwiązania wspomnianego problematu względem przechowywania zboża jako następstwo, rozumiejące się samo przez się, założenie banków kredytowych, z którychby gospodarze za złożeniem w zastaw swych plonów zboża otrzymali zaliczki pieniężne. „Ce serait“, woła Chevalier, „la fondation du credit agricole.“

Także i w Niemczech nie pozostała strona narodowo-ekonomiczna tak zwanych silos bez uwzględnienia i tak żywa agitacya, mianowicie w prowincyi saskiej w roku 1854, w interesie zakładania silos nie tak ze względu na swój cel była hybiona, jak raczej za wczesna, gdyż właśnie wówczas brakło jeszcze niezbędnego przypuszczenia, że udowodniono istnienie bezprzygannych, zaufanie wzniecających i nie za kosztownych silos. Pisma p. Hagena „silo-banki“ i Dra Jul. Schadenberga „silos“, wiele artykułów po rolniczych i innych pismach czasowych, jako też wezwanie do zawiązania Silo-Towarzystwa saskiego, nie mogły pod takiemi okolicznościami mieć rzeczywistego praktycznego skutku. Mimo to zasługują usiłowania te na uznanie.

PRACOWNIA ROLNICZO-CHEMICZNA W POZNANIU.

117. Pann W. Z. w Targowej Górce pod Wrześnią.

Torf,

nadesłany nam przez Pana, zawiera po zupełnem oddaleniu wody:

Części organicznych	75,12
Popiołu	24,88
	100.

118. Panu A. S. w Bieślinie pod Trzemesznem.

Podajemy rozbiór prób torfu i marglu, któreś nam Pan łaskawie nadesłał, zachowując numera, jakiemiś Pan próby opatrzył.

1. Nr. I. Torf z Bieślina:

Części organicznych	71,3
Popiołu	7,1
Wody	21,6
	100.

2. Nr. II. Torf z Bieślina:

Części organicznych	74,0
Popiołu	6,3
Wody	19,7
	100.

3. Nr. III. Torf z Bieślina:

Części organicznych	79,8
Popiołu	5,0
Wody	15,2
	100.

4. Margiel z Bieślina,

tworzący podobno w łące nad jeziorem na 7 morgach pokład 16 stóp wysoki:

Węglanu wapna	**92,75**
Połączeń żelaza	0,76
Części w kwasie solnym nierozpuszczalnych	0,79
Części organicznych	5,20
Wody	0,50
	100.

Wszystkie trzy próby torfu należą dla dość dobrego ztorfienia części organicznych i dla niezbyt wielkiej ilości popiołu do lepszych gatunków torfu i są niezawodnie dobrem paliwem. Margiel zaś jest, jak tego powyższe liczby dowodzą, czyściejszem wapnem od wapna szląskiego, którego w Poznaniu do robót mularskich używamy.

Józef Szafarkiewicz.

ROZMAITOŚCI.

Srebrno-szara tatarka szkocka.

O tej już po niektórych miejscach uprawianej roślinie wiele po pismach agronomicznych znajduje się pochlebnych wiadomości, które nieomal wszystkie przed zwyczajną tatarką dają jej pierwszeństwo. Przytaczamy kilka takich doniesień:

Dr. Hummel w Chojnicach (depart. Kwidzyński) pisze: „Jeżeli pomiędzy użytkowemi roślinami jest jaka, która pośród wszelkich okoliczności na bezwarunkowe zasługuje polecenie, to jest nią zapewne szkocka tatarka srebrno-szara. Nawet w roku 1862, nie sprzyjającym wcale tatarce, okazała w zupełności swe zalety, i nawet tam, gdzie tatarka zwyczajna się nie udała, wydała zadawalniające żniwo.“

W doniesieniu p. Jordana (w depart. Lignickim) czytamy: „Srebrno-szara tatarka okazała i u nas swe zalety. Wysiano jej bez wszelkiej pomocy na dwóch morgach gliniastej roli piaskowej, na której w r. 1861 po słabem wymierzwieniu stała ćwikła. Zasiew nastąpił w drugiej połowie maja, równocześnie z zasiewem tatarki zwyczajnej; tatarka szkocka wywiązała się o 2—3 tygodni później i została także o 3 tygodnie później sprzątniona, 8—10 cali była dłuższa, niż zwyczajna na tem samem miejscu zasiana tatarka, i odznaczała się bujniejszym porostem liściowym. Ziarna z niej miałem 6 szefli. Jej plenność była zapewne częstem powietrzem dżdżystem znacznie wstrzymana.“

P. Ignacy Zabielski (z Galicyi) donosi: „Na schyłku maja 1862 r. wysiano u mnie 1 garniec srebrno-szarej tatarki szkockiej na gliniastym, lekko ku stronie południowej pochylonym pagórku. Kawał ten ziemi nie miał prawie już nic z dawniejszej swej siły, dla tego nawieziono nań lekko ziemi szlamowej. Siew wszedł bardzo równo, zwarł się w krótkim czasie i ocienił ziemię. Wzrost był bujny, kwicie obfite, tudzież odnogi poboczne wydały kwiat i ziarno. Żniwo było znaczne tak pod względem słomy, jak i ziarna. Tatarka zwyczajna z czarnawemi małemi ziarnkami, którą się na Podolu uprawia, nie udała się w tym roku wcale. Uprawiłem ją na dwóch folwarkach na 80 składach w różnych czasach, wiele z niej na mocnej ziemi; nigdzie się jednak tego lata nie udała, tylko tatarka szkocka dobrze wyrosła, tak iż każdy z gospodarzy, który ją widział, nabył chęci siania jej w następnych latach.“

O wpływie lnu na zwierzęta ssące

udziela weterynarz Schmidt w „Magazynie weterynarnej“ spostrzeżenia i doświadczenia, które wzywają gospodarza do zachowania ostrożności względem swego bydła.

Przy okazyi przedsięwziętej sekcyi na krowie, która na pastwisku nagle zachorowała i zaraz po upływie 20 godzin zdechła, sądził autor, iż znaleziony w żołądku len wpływ zatruwający wywrzeć musiał, lecz wkrótce odkrył, że w danym przypadku zatrucie zimokwitem (colchicum autumnale) zaszło, gdyż znaczną ilość nasionek i liści tej rośliny w drugim i trzecim żołądku znalazł. Ponieważ mu się jednak prawdopodobnem zdawało, iż także len zjedzony mógł się przyczynić do zatrucia krowy, postanowił przedsięwziąść kilka doświadczeń w pasieniu lnem bydła.

Tym końcem pasł krowę jednę dojrzałym lnem bez torebek nasionkowych i nie dostrzegł żadnego szkodliwego działania. Ale gdy pasł owcę przez 6 dni i wprawdzie w końcu okwitłym, właśnie natenczas owoc wywięzującym lnem, skończyło zwierzę to nagle swe życie, chociaż z początku nie dało się dostrzedz żadne szkodliwe działanie, gdy len stał jeszcze w pełnem kwiciu. Wszystkie przypadłości okazywały otrucie, i autor twierdzi dla tego, że wtenczas, gdy się u lnu pokazuje owoc, wywięzuje się podobnie, jak u maku, w jego torebkach materya narkotyczno-trująca, która, gdy len dojrzeje, znów zupełnie znika.

DONIESIENIA LITERACKIE.

Gazeta Rolnicza.

Treść Nru 31:

O kontraktach dzierżawnych, (dokończenie), przez W. Gł. Pierwszy Rocznik gospodarski za rok 1862, wydany przez Centralne Towarzystwo rolnicze Poznańskie, rozebrany krytycznie przez A. K. Stelmasiewicza. O poznawaniu mleczności krów (dalszy ciąg, z 12 rycinami), przez Adama Mieczyńskiego. Nowy wóz gospodarski (z ryciną). Korespondencye gospodarskie: Z Lubelskiego, przez Teofila Wolskiego; z nad Pilicy, przez J. Więckowskiego, i ze Śmiły, przez Tad. Padalicę. Wiadomości literacko-rolnicze. Nowiny i ogłoszenia gospodarskie.

Dziennik Rolniczy,

wydawany przez c. k. Towarzystwo gospodar.-rolnicze Krakowskie, wychodzi dwa razy na miesiąc po 1$\frac{1}{2}$ arkusza w 8ce.

Przedpłatę na „Dziennik“ przyjmują w państwie Pruskiem wszystkie urzęda pocztowe za cenę roczną od 1 stycznia do ostatniego grudnia 1864 r., tal. 4 sgr. 5.

Dziennik Rolniczy z upłynionych lat może być przesłany na żądanie, to jest od 1 października 1862 r. do końca grudnia 1863 r. czyli kwartałów 5, za tal. 3 sgr. 3$\frac{3}{4}$.

Juliana Lubienieckiego

dokładna praktyczna **Nauka dla Pasieczników.** Tomów 3 z 67 rycinami. Lwów 1860 z ceny księgarskiej złr. 6 zniżona została na złr. 3 wal. aust.

Po tej cenie nabyć go można w głównym składzie, w biurze c. k. Towarzystwa gospod.-rolniczego Krakowskiego, ulica Sławkowska, dom Towarzystwa Naukowego.

Księgarzom, biorącym za gotówkę większą liczbę egzemplarzy pomienionego dzieła, ustępuje się stosowny rabat.

Nakładem Dra Szafarkiewicza; czcionkami Ludwika Merzbacha w Poznaniu.